Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

6

TODO SOBRE:

- Windows NT
- Novell 5.0
- Intranet
- Hardware de Redes
- Proyecto Completo: Cableado Estructurado

En este fascículo:

Software

- Administración de la Pertenencia a Grupos.
- Administración de Recursos Compartidos y Sistemas de Archivos.
- Permisos de Archivos NTFS y FAT.
- Conexión con los Directorios
- Compartidos.

Hardware

- Estructura del Sistema Telefónico.
- Cables Submarinos.
- Comunicaciones Seriales.
- Norma de Comunicaciones RS232-C.

Argentina $3,30 - México $ 27 - Chile $1.350 - Colombia $4.500 - Venezuela Bs. 1850
Perú S/7,00 - Uruguay - Panamá B/2,50 - Bolivia - Guatemala

9 789589 643037 00006

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Realizado y Editado por:

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Avenida 22 No. 40 - 77 Of. 302
Telefax: 337 7052 - 335 0481
244 5387 - 335 0767
368 7180 - 269 4037
Santafé dce Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail:
codesis@multi.net.co
www.codesis.com.co

Esta es una obra editorial
Realizada y Editada por:
CODESIS LTDA.
Comercializadora Editorial
y Sistemas Ltda.

Presidente: Jesús Rueda S.
Gerente General: Gustavo Rueda S.
Subgerente General: Germán Salazar D.
Autores:
Hardware/Software/Comunicaciones:
Gustavo Rueda S.
Jesús Rueda S.
Dirección Técnica y Proyectos
Gustavo Rueda S.
Diseño y Programación:
Yamile Assis R.
Miguel I. Morales V.
Juan D. García (CD-Roms)
Junta Administrativa:
Gloria Rueda S.
Norberto Cárdenas R.

© CODESIS LTDA., 2.000
Santafé de Bogotá - Colombia

Todos los derechos reservados, prohibida su reproducción total o parcial por cualquier medio sin permiso escrito del editor.

ISBN: 958-96430-3-5

Impreso en Colombia.
Printed In Colombia
Impreso por: Printer Colombiana s.a

La obra **TECNICO EN REDES Y COMUNICACIONES PARA COMPUTADOR** de **CODESIS LTDA., Comercializadora Editorial y Sistemas Ltda.** Es una publicación de aparición semanal en forma de 40 (cuarenta) fascículos, encuadernables en 4 (cuatro) volúmenes.
Cada fascículo consta de 4 páginas cubiertas y 20 páginas de contenido a todo color, que se dividen en Software y Hardware.
Las páginas de cada sección son encuadernables por separado, por esta razón al formar los volúmenes, debe cuidarse de desprender previamente, de todos los fascículos, las páginas de cada uno de los temas (Software y Hardware).
Durante la publicación de los fascículos, se pondrán a la venta las tapas de los 4 volúmenes de la obra para su respectiva encuadernación.
En la contraportada interior (tercera de portada) de cada fascículo, encontrará un test de **20** preguntas de evaluación de los temas tratados en él, para establecer los logros obtenidos y el nivel de aprendizaje alcanzado. Si desea obtener el título que lo acredita como **TECNICO EN REDES Y COMUNICACIONES PARA COMPUTADOR**, deberá enviarlos debidamente resueltos los 40 test (se pueden enviar uno a uno ó todos los 40 al final de la obra) a nuestra dirección en Santafé de Bogotá o nuestro e-mail: codesis@multi.net.co; luego de la respectiva calificación y aprobación podrá obtener el **DIPLOMA**.

CODESIS LTDA., Garantiza la total publicación de la obra, el suministro de las tapas necesarias para su encuadernación y el servicio de números atrasados hasta después de un año de terminada la circulación del último fascículo. Garantiza también la calidad del presente material, así como la entrega de los CD-Rom durante el desarrollo de la obra. Sin embargo no se responsabiliza por posibles daños en equipos, hardware, software o información causados por la manipulación errónea de éstos o por defectos en su fabricación o utilización.

CODESIS LTDA., No asume ninguna responsabilidad por daños y/o perjuicios que pudieran resultar de la información contenida en esta obra.
La utilización de cualquier término en esta colección no debe interpretarse como usurpación ilegal de ninguna marca registrada.

MARCAS REGISTRADAS:
COMPAQ (Compaq Computer Corporation) - IBM (international Busines Machines) - MS-DOS/Windows 3.1/Windows 95/Windows 98/Windows NT Server/Windows NT Workstation/Lan Manager (Microsoft Corporation) - Netware y Novell (Novell) - 3Com/Cardfacts/Etherlink/Linkbuilder/Parallel Tasking/Netbuilder/Lanplex/Acces Builder/SmartAgent/Superstack/FDDILink/ATMLink/Autolint (3Com Corporation) - Netscape Navigator (Netscape Comunication Corporation) - Apple y Macintosh (Apple Computer Inc.) -0 HP y Laserjet (Hewlett Packard) - Epson (Epson Corporation) - SMC (Standar Macrosystem Corporation)

DISTRIBUCION INTERNACIONAL:

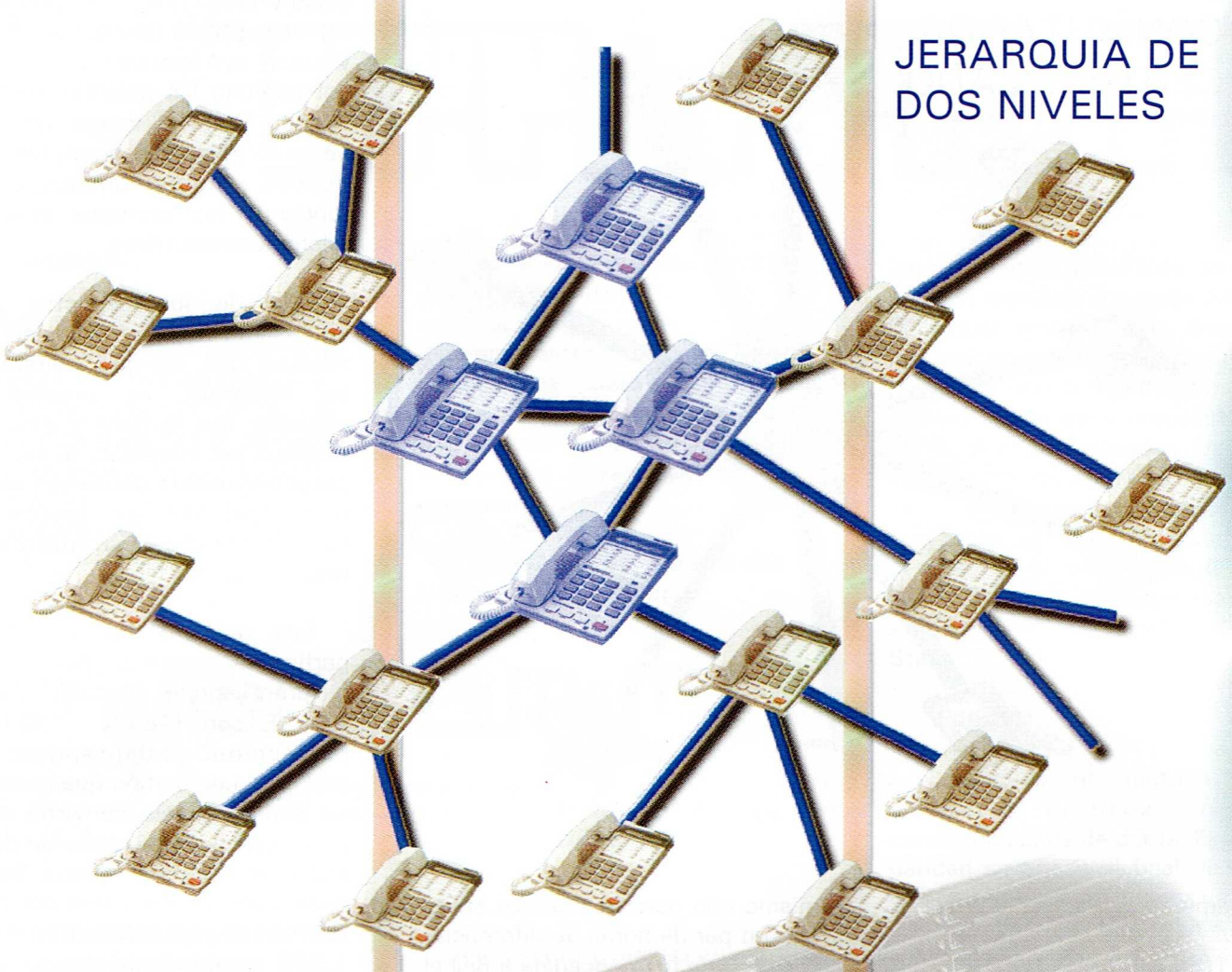
Colombia:	DISTRIBUIDORAS UNIDAS S.A.	Teléfono:413 9300 (Santafé de Bogotá)
México:	DISTRIBUIDORA INTERMEX S.A.	Teléfono:230 9500 (México D.F.)
Venezuela:	DISTRIBUIDORA CONTINENTAL	Teléfono:4064 111 (Caracas)
Argentina:	DISTRIBUIDORA BERTRAN (Interior)	Teléfono:43031870(Buenos Aires)
	DIST. VACCARO SÁNCHEZ (Capital)	Teléfono:43031871(Buenos Aires)
Chile:	DISTRIBUIDORA ALFA S.A.	Teléfono:5255599 (Santiago)
Ecuador:	DISTRIBUIDORA DE LOS ANDES S.A.	Teléfono:271 644 (Guayaquil)
Perú:	DISTRIBUIDORA BOLIVARIANA S.A.	Teléfonos: 441 3160 (Lima)
Panamá:	DISTRIBUIDORA PANAMEX S.A.	Teléfono: 221 7015 (Panamá)

REALIZADO Y EDITADO POR:

CODESIS
COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Avenida 22 No. 40 - 77 Of. 302
Teléfonos: 337 7052 - 335 0481 - 244 5387
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia
E-mail: codesis@multi.net.co

JERARQUIA DE DOS NIVELES



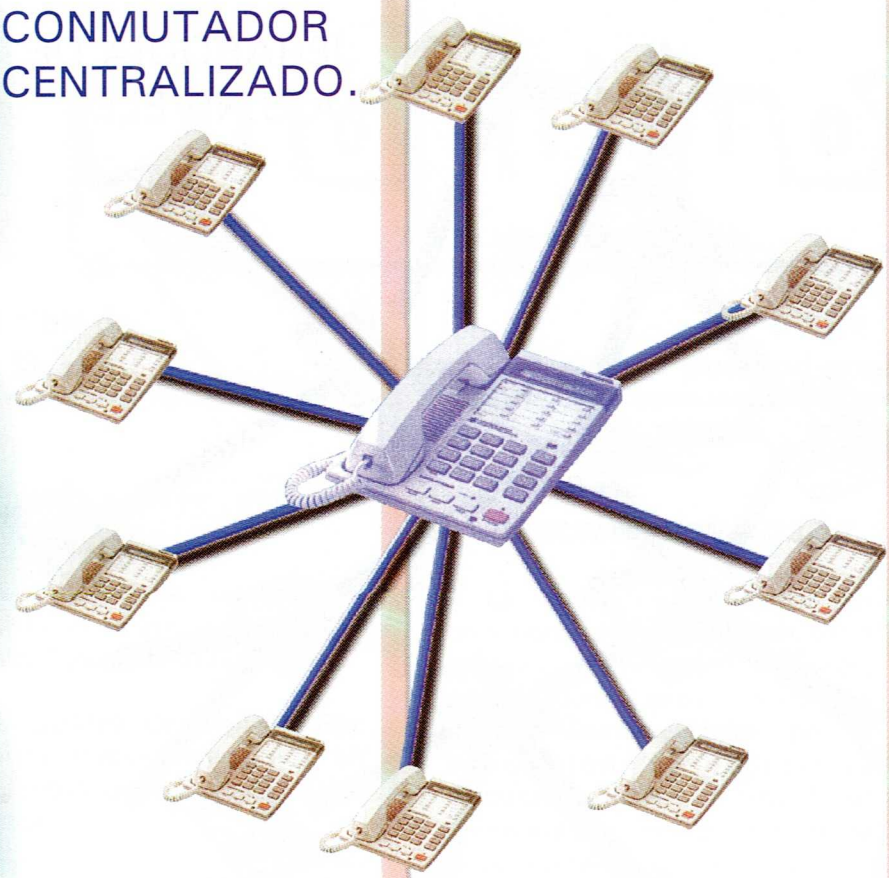
Desde la década de 1820, el inglés Charles Wheatstone demostró que los sonidos musicales podrían retransmitirse a través de cables metálicos y de vidrio, pero nunca intentó conectar dos campos. En 1854 el empleado de la Oficina de Correos y Telégrafos de Francia, Charles Bourseul, expuso, al parecer por primera vez, en un extraordinario artículo publicado en las columnas de L'Ilustration de París, los principios teóricos del teléfono electrónico y que a la fecha no han variado. Este artículo decía:

"Hablando delante de una membrana que establezca e interrumpa sucesivamente la corriente de una pila, y enviando a la línea la corriente suministrada por este transmisor, al ser recibida por un electroimán podría éste atraer y soltar una placa móvil. Es indudable que de esta suerte se llegará, en un porvenir más o menos próximo, a transmitir la palabra a distancia por medio de electricidad. Las sílabas continuas se reproducirán exactamente por la vibración de los medios interpuestos. Reproduciendo estas vibraciones se obtendrán también exactamente reproducidas las sílabas".

Como respuesta a sus ideas, Bourseul recibió la sugerencia de sus jefes de que se pusiera a hacer cosas más útiles. Poco tiempo pasó para que reconocieran su gravisima incredulidad.

Tres años más tarde, el italiano emigrado a Estados Unidos, Antonio Meucci (1808 - 1889), estudió su realización práctica y en 1857 fabricó el primer aparato telefónico, que por problemas prácticos no pudo registrar como patente. En 1861 el alemán Philipp Reiss (1834 - 1874) construyó un aparato que sólo transmitía la altura del sonido y no la intensidad ni el timbre, por lo que no transmitía la voz humana, cuestión en la que se centrarían los

CONMUTADOR CENTRALIZADO.



norteamericanos Alexander G. Bell (1847 - 1922) y Elisha Gray (1835 - 1901) con gran éxito.

Bell y Gray llevaron a cabo en Estados Unidos, entre 1872 y 1876, intensos experimentos para lograr las comunicaciones de voz; intentaron enviar simultáneamente muchos mensajes telegráficos sobre el mismo cable. El primero se acercó a la solución del problema a través de la acústica y, el segundo, por medio de la electricidad. Asi mismo, construyeron aparatos similares sólo que el de Gray no tenía transmisor y el de Bell sí. Aunque posteriormente Gray logró establecer los principios del transmisor, Bell había completado las especificaciones y las notarió en la ciudad de Boston el 20 de enero de 1876. Ambos solicitaron la patente el 14 de febrero de ese mismo año pero Bell lo hizo antes con un par de horas de diferencia. La primacía fue concedida a Bell el mes siguiente. Sin embargo, la controversia sobre si Bell conocía el principio de la resistencia variable desde hacia años (como él dijo) o si obtuvo la idea de los documentos de Gray, nunca será completamente resuelta y con ello tampoco el pleito judicial sobre una de las patentes más cotizadas de la historia.

Alentado por sus logros, Bell avanzó en el perfeccionamiento de la transmisión de voz, aumentando la densidad a la pila eléctrica con la que opera. Cuando se encontraba trabajando en su taller en marzo de 1876, al agregarle ácido sulfúrico a la pila, parte del líquido se le derramó sobre la pierna e inmediatamente solicitó ayuda a su socio Watson que se encontraba a 30 metros de distancia de él. Watson oyó claramente a través del teléfono las palabras de Bell, "Señor Watson venga aquí, lo necesito". Fue ahí, en su taller de Boston, donde empezaron a funcionar los primeros aparatos telefónicos eléctricos.

Uno de los aspectos más interesante de la invención del teléfono Bell, fue que a diferencia del telégrafo, no requirió un operador que enviara y otro que recibiera los mensajes, ni necesitó del conocimiento del código Morse o la habilidad de escribir en teleimpresora. Simplemente requirió hablar y oir.

Los avances tecnológicos a partir del teléfono Bell no se hicieron esperar. En 1878 Tomas Alba Edison (1847 - 1931) lo perfeccionó adaptándole un micrófono de carbón que aumentó su potencia, y lo convirtió en el detonante para la expansión de las llamadas de larga distancia. En ese mismo año se instalaron centrales telefónicas para conectar entre sí a 1,350 aparatos que funcionaban en diferentes casas particulares en Estados Unidos. Para 1887, a sólo una década de su introducción comercial ya había 235 kilómetros de cables tendidos con 444 centrales conectando 150 mil suscriptores. Y lo que parecía ser imposible para la comunicación a distancia sucedió en 1892, cuando se enlazaron vía aérea las ciudades de Nueva York y Chicago, a 1,650 kilómetros de distancia.

Desde los primeros días de funcionamiento el teléfono tuvo el problema de la pérdida de intensidad de la señal a medida que la distancia entre el transmisor y el receptor aumentaba. Ello llevó a plantear serias dudas sobre la posibilidad de la comunicación a

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

largas distancias sobre circuitos telefónicos. La invención del tubo de vacío en 1906 por el estadounidense Lee DeForest (1873 - 1961) resolvió ese problema mediante la amplificación de la señal e hizo posible la colocación de repetidores a lo largo de las líneas de transmisión para amplificar las señales. El tubo de vacío llevaría de lleno a la era de las telecomunicaciones. Sus efectos se extendieron más allá de la telefonía, abarcaron a la radio, la televisión, la computación y llevaron al desarrollo de la electrónica como una de las más grandes industrias de mitad del siglo XX.

La telefonía se convirtió en una próspera industria mundial con una demanda impresionante del servicio. En los Estados Unidos se diseminó más rápidamente, pues para 1900 ya contaba con 675 mil aparatos telefónicos. En 1925 había más de 26 millones de aparatos en el mundo, correspondiendo a Estados Unidos 17 millones y alrededor de 700 mil a Europa. En México, en ese mismo año, funcionaban poco más de 50 mil aparatos, mientras que en Argentina había 173 mil.

En las ciudades más grandes pronto proliferaron las redes telefónicas metálicas que, inicialmente eran aéreas, pero al advertirse los riesgos físicos que representaban, empezaron a colocarse en el subsuelo, solo que los alambres se forraron con cables de plomo para que pudieran ser tendidos bajo tierra, que son las que hoy predominan y solamente en ciudades pequeñas se instalan tendidos aéreos.

La rápida popularidad del teléfono provocó serias dificultades en las conexiones entre abonados. Las líneas se saturaban, pues cada aparato estaba conectado por una línea de dos hilos con una central en donde todas las líneas se juntaban en un conmutador atendido por operadoras (ese mismo sistema todavía se utiliza en poblaciones pequeñas). Esto ocasionó enormes marañas de cableados detrás de los conmutadores y hacía cada vez más impráctico el servicio.

Estructura del Sistema Telefónico.

Las corrientes portadoras.

A partir de 1919 se implementó la interconexión automática que sustituyó en las centrales a los empleados que hacían manualmente los enlaces. Esto es, se encontró la manera de sostener varias conversaciones simultáneas sobre una misma línea gracias a las corrientes portadoras. El equipo que hacía la conexión consistía en bancos relevadores y switches montados en una fila de bastidores que ocupaban pisos y edificios enteros.

Mediante procedimientos técnicos es posible modular las variaciones de las corrientes de frecuencias bajas (o audiofrecuencias que se utilizan en la transmisión de voz humana en una banda que va desde 300 a 3,400 ciclos por segundo) sobre oscilaciones de frecuencias elevadas. Este procedimiento fue adoptado por la telefonía múltiple donde se elige para cada comunicación una frecuencia portadora distinta. Así, varias comunicaciones pueden viajar juntas por el mismo circuito, ocupando diferentes bandas, dentro de la gama de frecuencias elevadas. Cuando llega la comunicación al extremo de una línea, se deja pasar solamente una banda de frecuencias por un filtro, es decir, se separan las comunicaciones que luego se demodulan para que las corrientes de frecuencias audibles lleguen al receptor.

Obviamente, estas transmisiones no se pudieron hacer por los cables sencillos que se venían utilizando.

Los cables submarinos.

La transmisión a larga distancia intercontinental a través del agua, también fue motivo de preocupación de científicos y emprendedores hombres de negocios desde principios del siglo XIX. Los experimentos que implicaban enlaces por agua se realizaron inicialmente a través de ríos y mares.

En 1811 el científico alemán Samuel T. Von Sommerring (1755 - 1830) desarrolló el primer cable submarino aislado y envió la primer señal telegráfica a través del

RUTA CLASICA DE UN CIRCUITO PARA UNA LLAMADA DE MEDIA DISTANCIA.

Río Isar, en Munich. Morse activó otro conductor en el puerto de Nueva York en 1842 y E. Cornell tendió en 1845 el primer cable durable también a través del Río Hudson, entre Nueva York y el Puerto Lee. Otros cables se tendieron a través del río Mississippi, en los mares de Irlanda, el Mar del Norte, etcétera.

Las dificultades para tender cables por agua, multiplicaba las dificultades por tener que soportar los rigores del mar, como perturbaciones de corrientes marítimas, la presión marítima, mordeduras de tiburones, y otras que en los tendidos por aire o por debajo de la tierra eran ajenos.

Por ello, los intentos por hacer cruzar el Atlántico con cables en 1857, 1858 y 1865 no tuvieron éxito y solo trabajaban unos cuantos días. En 1858 el Atlántico fue unido entre Irlanda y Newfoundland, Canadá, pero el sistema de aislamiento del cable falló y tuvo que ser abandonado después de funcionar únicamente 27 días. Después de 1866 fueron tendidos una serie de cables trasatlánticos por británicos, franceses y norteamericanos que trabajaron parcialmente. Para inicios de la década de 1920, los cables más rápidos, con amplificadores en tubos de vacío, trabajaban en impresoras multiplex de ocho canales en vez de uno. Para los cuarenta había 20 cables trasatlánticos que ya no funcionaron en los años cincuenta.

Para 1950 dos grandes innovaciones favorecieron de manera importante en tendido de cables para conducción de telefonía: la invención del cable coaxial y del amplificador de tubo de vacío que pudo resistir la presión del agua a 5 mil metros y con un tiempo de duración de hasta 20 años. En 1950 se probó un cable coaxial con repetidores sumergidos entre Miami, Estados Unidos y La Habana, Cuba. A principios de 1956 inició operaciones el primer cable submarino trasatlántico de cable coaxial con capacidad para 36 circuitos telefónicos y enlazaba Scotland, Inglaterra y Newfoundland. En ese mismo año se tendió otra línea con 16 repetidores en dos sentidos en una línea que iba desde Newfoundland a Nueva Escocia y era capaz de transportar 60 conversaciones telefónicas al mismo tiempo. Para 1976, con la utilización del sistema de llamadas a intervalos, el TAT 6 hizo posible mandar cuatro mil llamadas telefónicas simultáneamente. Para 1980 una variante del cable coaxial permitió transportar una capacidad superior a los 4 mil circuitos de voz.

A pesar de que los cables submarinos han sido declarados dos veces "muertos" primero con la introducción de la radio y luego con la introducción de los satélites

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Especificación del Archivo de Inicio de Ordenes de Inicio de Sesión.

Se puede asignar un archivo de órdenes a cada usuario el cual se ejecuta automáticamente cuando se inicia la sesión de Usuario. Sirve para personalizar el entorno de trabajo, un mismo archivo puede ser asignado a diferentes usuarios. Esto ayuda el trabajo del administrador ya que puede establecer conexiones de red solamente modificando estos archivos.

Son archivos de órdenes. Aunque no hay ningún problema si se quieren utilizar ejecutables. En estos archivos de órdenes es posible utilizar las variables de entorno. Estos archivos se almacenan por defecto en el directorio:%systemroot%\system 32\repl\import\scripts

En caso de querer almacenarlo en otro directorio es necesario especificar la ruta completa. Las principales variables de entorno podemos destacar:

Variable Descripción.

%HOMEPATH%: Ruta del directorio Particular.
%OS%: Sistema operacional de la estación de trabajo.
%USERDOMAIN% Dominio al que pertenece la estación de trabajo.
%USERNAME% Nombre del Usuario.

Para establecer la ruta de acceso de los archivos de comandos de inicio de sesión de un servidor.

- Haga click en la ficha Servidor del panel de Control.
- Haga click en Duplicación.
- En el cuadro Ruta de los archivos de comandos de inicio de sesión, escriba una ruta local.

Es necesario especificar una ruta.

No deje este cuadro en blanco.

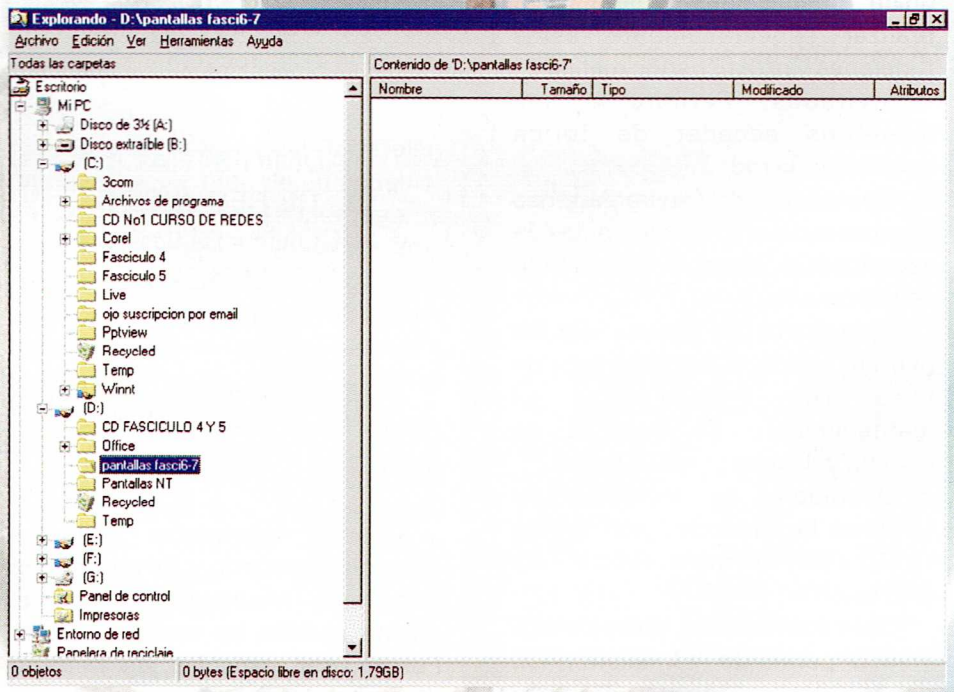
Normalmente especificará una ruta a un subdirectorio \Scripts de la ruta de duplicación especificada en A la ruta de acceso. En el caso de los equipos con Windows NT Workstation, no es posible modificar la ruta de acceso de los archivos de comandos de inicio de sesión y se mantiene la predeterminada (normalmente raíz_sistema\System32\Repl\Impor t\Scripts).

Cuando un servidor autentifica una petición de inicio de sesión y la cuenta de usuario tiene asignado un archivo de comandos de inicio de sesión, Windows NT lo localiza combinando la ruta local especificada en la opción Servidor del Panel de control con un nombre de archivo (y opcionalmente una ruta relativa) especificada en el Administrador de usuarios.

Asegúrese de almacenar copias maestras de todos los archivos de comandos de inicio de sesión del dominio en un directorio de exportación de un equipo con Windows NT Server. De esta forma se almacenarán copias de estos archivos en los demás servidores del dominio. Después, en cada equipo con Windows NT Server, especifique la ruta de los archivos de comandos de inicio de sesión importados en el cuadro Ruta de acceso de los archivos de comandos de inicio de sesión del cuadro de diálogo Duplicación de directorios.

ADMINISTRACION DE LA PERTENENCIA A GRUPOS.

Mediante la opción Grupos, a la cual tenemos acceso con el botón situado en el cuadro de diálogo de propiedades del Usuario, podemos indicar a que grupos pertenece un



usuario o grupo de usuarios seleccionado. Con esta opción se puede adicionar o eliminar grupos de pertenencia.

Grupos Incorporados.

Windows NT tiene creada una serie de grupos por defecto que ayudan a simplificar la labor del Administrador. Todos los grupos predeterminados tienen determinado una serie de derechos.

En el Controlador de Dominio los grupos incorporados son los siguientes:

Administradores: Es la cuenta que mayor control dispone sobre el equipo que se está administrando, se le conceden todos los derechos y permisos posibles. Son los únicos que pueden administrar los registros de auditoria y seguridad. Podrán tomar de archivos u otros objetos.

Duplicadores: Permiten la duplicación de archivos y directorios en el dominio. Este grupo debería ser asignado a una única cuenta de usuario para realizar específicamente estas funciones y no a usuarios reales.

Invitados: Permite a sus miembros acceder de forma ocasional a la red

Operadores de Copia: Autoriza a sus miembros a realizar copias de seguridad y restaurarlas cuando sea necesario.

Operadores de Cuenta: Se les permite utilizar el administrador de Usuarios y realizar el mantenimiento de cuentas de usuario y de grupos del dominio.

Operadores de Impresión: Su tarea es la administración de los recursos compartidos de impresión.

Operadores de Servidores: Tienen permitido administrar los controladores del dominio (Principal y Reserva). Pueden administrar impresoras, archivos.

Pueden modificar la hora del sistema.

Usuarios: Se les permite trabajar con los derechos y permisos necesarios para trabajar con un equipo, permitiéndole trabajar tareas comunes.

Power Users (Usuarios Avanzados): Otorga algunas facultades de administración sin tener tanto control como los Administradores. Se les permite compartir directorios, administrar impresoras, crear grupos comunes. Solamente existen en estaciones NT que no sean Controladores de Dominio.

Grupos Especiales.

TODOS: Cualquier Usuario que utilice el computador incluyendo a los usuarios remotos.

INTERACTIVE (INTERACTIVO): Cualquier Usuario local.

NETWORK (RED): Cualquier usuario conectado a la red.

CREATOR OWNER (PROPIETARIO CREADOR): Contiene la cuenta que creo o tomo posesión de un recurso.

ADMINISTRACION DE RECURSOS COMPARTIDOS Y SISTEMAS DE ARCHIVOS.

Uso de variables de entorno para administrar estaciones de trabajo.

Cuando administre múltiples cuentas de usuario y de grupo, con frecuencia necesitará realizar el mismo cambio en varias cuentas. Puede usar variables de entorno para sustituir nombres o etiquetas específicos por un nombre general que queda sustituido por los datos específicos cuando se copia.

Administración de los recursos compartidos y seguridad de recursos.

La seguridad de una red con Microsoft Windows NT Server comienza con las contraseñas para las cuentas de usuario y se amplía mediante los derechos y permisos que se conceden a los usuarios para interactuar con los recursos de la red.

A continuación se trataran los siguientes temas:

- Compartir recursos de la red como directorios, archivos (incluidos los archivos de programa), impresoras y el Visor del Portafolio.
- Asegurar los recursos compartidos de la red.
- Duplicación de directorios, por la cual los directorios compartidos con múltiples usuarios se almacenan en varios equipos para acelerar el acceso a los archivos.
- Características de control y protección de recursos, incluidas las precauciones que protegen a los recursos frente a virus y programas caballo de Troya.

Uso compartido de los recursos y periféricos de la red.

Windows NT Server le permite designar los recursos que desea compartir con otras personas. Por ejemplo, cuando se comparte un directorio, los usuarios autorizados pueden efectuar conexiones con el directorio (y tener acceso a sus archivos) desde sus propias estaciones de trabajo. Cuando se comparte una impresora, varios

usuarios pueden imprimir en ella a través de la red.

Después de compartir un recurso, puede restringir su disponibilidad en la red a determinados usuarios. Estas restricciones, llamadas permisos de los recursos compartidos, pueden variar de un usuario a otro. Con Windows NT Server puede crear el nivel apropiado de seguridad de los recursos de la red con una combinación de recursos compartidos y permisos para los recursos.

Diferencias entre la seguridad de los volúmenes NTFS y FAT.

Windows NT Server proporciona un rendimiento, fiabilidad y seguridad excelentes para compartir archivos, especialmente si utiliza el sistema de archivos de Windows NT (NTFS). Con NTFS puede utilizar los permisos para proteger archivos individuales y puede aplicar esta protección para tener acceso localmente (en la estación de trabajo o en el servidor donde está almacenado el archivo) y también para tener acceso desde la red.

Debe consultar previamente que programas le permiten utilizar el formato NTFS, no todos los programas disponibles en el mercado son compatibles con esta manera de organizar la información en los discos duros.

Permisos de archivos y directorios NTFS.

En los volúmenes NTFS puede establecer permisos de archivos en los archivos y permisos de directorios en los directorios que especifican qué grupos y usuarios que tienen acceso, y qué nivel de acceso está permitido. Los permisos de archivos y directorios de NTFS se aplican a los usuarios que están trabajando en el equipo donde está almacenado el archivo y a los usuarios que tienen acceso al archivo a través de la red cuando el archivo está en un directorio compartido.

Los permisos de los recursos compartidos para los volúmenes NTFS funcionan junto con los permisos de archivos y directorios. Cuando un directorio está compartido, estos permisos (establecidos a través del directorio compartido) permiten a los usuarios conectar con el recurso compartido. Si utiliza los permisos predeterminados (Control total) para los directorios compartidos de NTFS, puede administrar la seguridad de los archivos utilizando permisos de directorios y archivos.

Utilizar el permiso Control total para Todos en todos los directorios compartidos de NTFS es la forma más fácil de administrar la seguridad de los archivos NTFS. Puede aplicar permisos de directorios y archivos, y permitir el acceso compartido a Todos a través de los permisos de recursos compartidos.

Permisos de los recursos compartidos FAT.

Con los volúmenes que tienen el sistema de archivos de la tabla de asignación de archivos (FAT) puede proteger los archivos sólo al nivel de directorio, sólo a través de la red y sólo si el directorio está compartido. Una vez compartido un directorio, puede protegerlo especificando un conjunto de permisos de recursos compartidos que se aplica al punto compartido y, por tanto, a los usuarios que conectan con el directorio compartido a través de la red. Los permisos de los recursos compartidos son significativamente menos versátiles que los permisos de archivos y directorios que se utilizan para los volúmenes NTFS. La protección al nivel de archivo no está disponible para los volúmenes FAT.

Compresión de archivos y directorios en particiones NTFS.

Los archivos de los volúmenes NTFS (pero no de los volúmenes FAT) se pueden comprimir y descomprimir con el Explorador de Windows NT o con el programa compact de línea de comandos. En el Explorador, haga click con el botón secundario del mouse (ratón) en cualquier directorio o archivo y haga click en Propiedades para comprimir o descomprimir:

- Puede comprimir un archivo o todos los archivos de un directorio. Comprimir un directorio asegura que los nuevos archivos que se crean en ese directorio se comprimen automáticamente. Descomprimir un directorio asegura que los nuevos archivos que se crean en el directorio se crean sin comprimir.
- Cuando copia o mueve un archivo a un directorio o subdirectorio dentro de un volumen NTFS (o desde un volumen NTFS a otro), el archivo hereda el estado de compresión del directorio de destino.
- Cuando mueve un archivo a un directorio o subdirectorio dentro de un volumen NTFS, el archivo conserva su estado de compresión, independientemente de la configuración de compresión del directorio de destino.

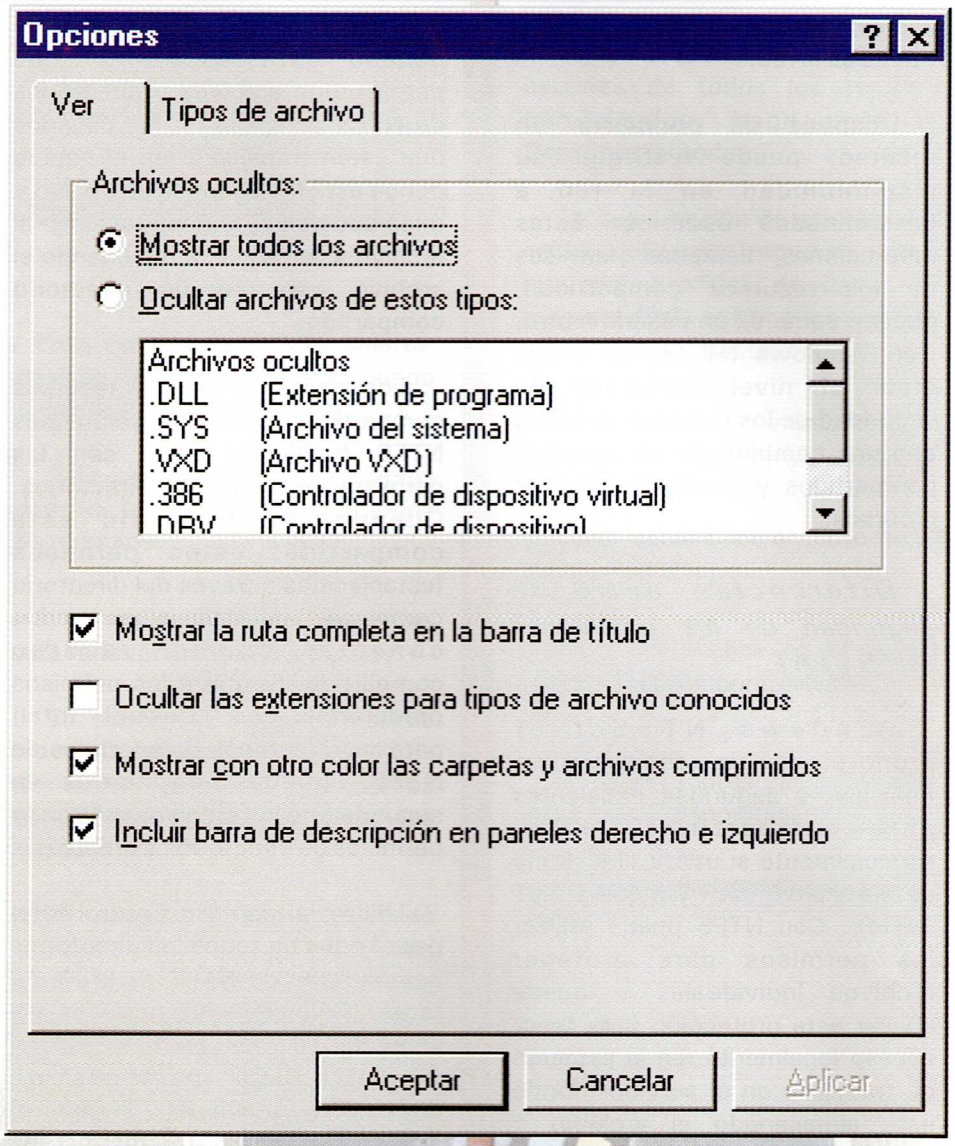
- Cuando mueve un archivo desde un volumen NTFS a otro, el archivo hereda el estado de compresión del directorio de destino.
- Cuando comprime o descomprime un directorio, el Explorador le pide que indique si hay que comprimir o descomprimir los subdirectorios existentes en el directorio seleccionado. Los subdirectorios que hay en los directorios comprimidos o descomprimidos conservan su estado de compresión a menos que lo modifique.
- Puede elegir resaltar los archivos y directorios comprimidos en un color alternativo haciendo click en Opciones en el menú Ver.
- Se pueden efectuar otras operaciones de archivo durante la compresión y descompresión.

Para Comprimir un archivo de un volumen NTFS siga los siguientes pasos:

- En Mi PC o en Explorador de Windows NT, haga click en el archivo que desee comprimir.
- En el menú Archivo, haga click en Propiedades.
- Bajo Atributos, active la casilla de verificación Comprimido.

Para comprimir un volumen NTFS siga los siguientes pasos:

- En Mi PC o en Explorador de Windows NT, haga click en el volumen que desee comprimir.
- En el menú Archivo, haga click en Propiedades.
- Active la casilla de verificación Comprimir que también muestre la letra de unidad correspondiente al volumen seleccionado, como por ejemplo D:\.



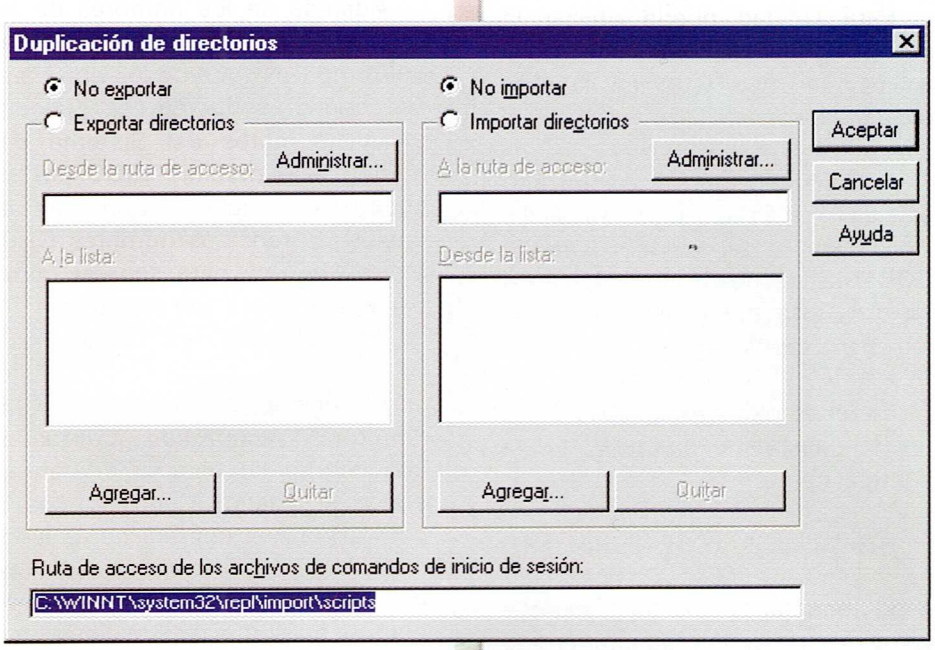
Para Comprimir una carpeta en un volumen NTFS siga los siguientes pasos:

- En Mi PC o en Explorador de Windows NT, haga click en la carpeta que desee comprimir.
- En el menú Archivo, haga click en Propiedades.
- Bajo Atributos, active la casilla de verificación Comprimido.
- Aparecerá un mensaje que le preguntará si desea comprimir todas las carpetas que pueda haber dentro de la carpeta seleccionada.

Un archivo que adicione o copie a una carpeta comprimida se comprimirá automáticamente. Un archivo que mueva a una carpeta comprimida desde otro volumen NTFS también se comprimirá.

Sin embargo, un archivo que mueva a una carpeta comprimida desde otra carpeta del mismo volumen NTFS permanecerá igual. Por ejemplo, un archivo sin comprimir movido dentro del mismo volumen NTFS a una carpeta comprimida permanece sin comprimir.

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.



Las carpetas y los archivos comprimidos se muestran en un color alternativo si ha activado la casilla de verificación apropiada en Mi PC o en Explorador de Windows NT.

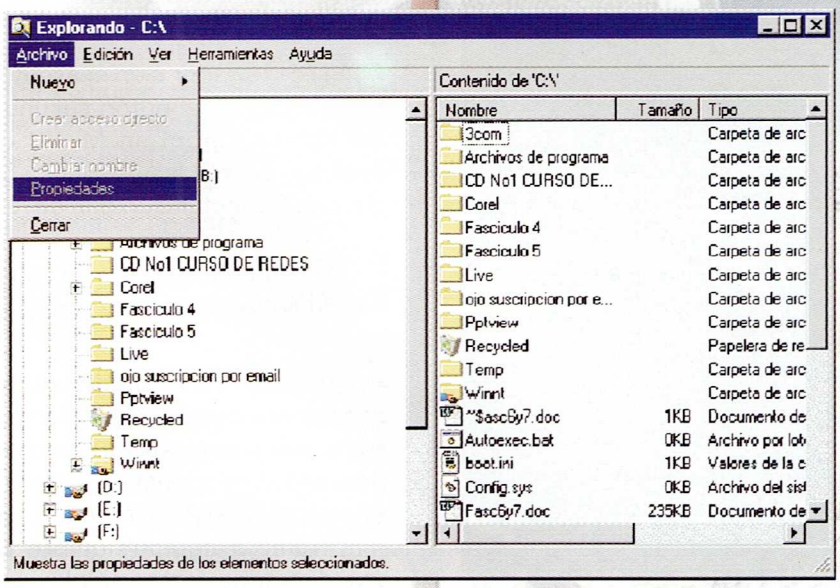
Para ver las carpetas y los archivos comprimidos en otro color diferente siga los siguientes pasos:

- En la ficha Ver, active la casilla de verificación Mostrar con otro color las carpetas y archivos comprimidos.

Uso compartido de recursos con los usuarios de la red.

La única forma de hacer compartible un archivo a través de la red es compartir su directorio.

Cuando comparte un directorio del servidor, teóricamente los usuarios pueden obtener acceso a ese directorio, a los archivos que contiene, a todos los subdirectorios de ese directorio y su contenido, a todos los subdirectorios de esos subdirectorios y su contenido. Todos los puntos del árbol de directorios que están bajo el directorio compartido pueden estar disponibles para los usuarios de la red.



Sin embargo, si el directorio compartido está en un volumen NTFS, puede utilizar permisos de directorios para bloquear efectivamente el acceso a algunos directorios de un árbol de directorios compartido. A menudo a un directorio compartido también se le llama recurso compartido.

Cuando comparte un directorio, le otorga un nombre de recurso compartido por el que los usuarios de la red hacen referencia a él. (Un recurso compartido puede ser el mismo que el nombre de directorio, pero no es obligatorio que lo sea).

Los usuarios de Windows NT Server, Windows NT Workstation y Windows 95 pueden ver los nombres de los recursos compartidos haciendo doble click en los nombres de los equipos de la red en Entorno de red. Los usuarios de MS-DOS pueden utilizar el comando net view para ver los nombres de los recursos compartidos. Los usuarios de Windows para Trabajo en Grupo ven los nombres de recursos compartidos en el Administrador de archivos cuando se conectan con una unidad de red.

Puede compartir múltiples directorios en un árbol de directorios, haciéndolos así accesibles a los usuarios de dos maneras: como directorio que se comparte de hecho y como

subdirectorio de otro directorio compartido.

Conexión con los directorios compartidos.

Hay varias formas de conectar con los directorios compartidos. En Windows NT Server, Windows NT Workstation y Windows 95, puede utilizar el comando Buscar del menú Inicio para conectar con cualquier equipo o directorio compartido de la red, o para hacer doble click en un equipo en Entorno de red.

Para asignar una letra de unidad en Mi PC para un recurso compartido determinado, utilice el comando Conectar a unidad de red del menú Herramientas del Explorador. Escriba el nombre del servidor y del recurso compartido en el cuadro Ruta de acceso con el formato.

Por ejemplo:
\\nombre_servidor\nombre_recurso.

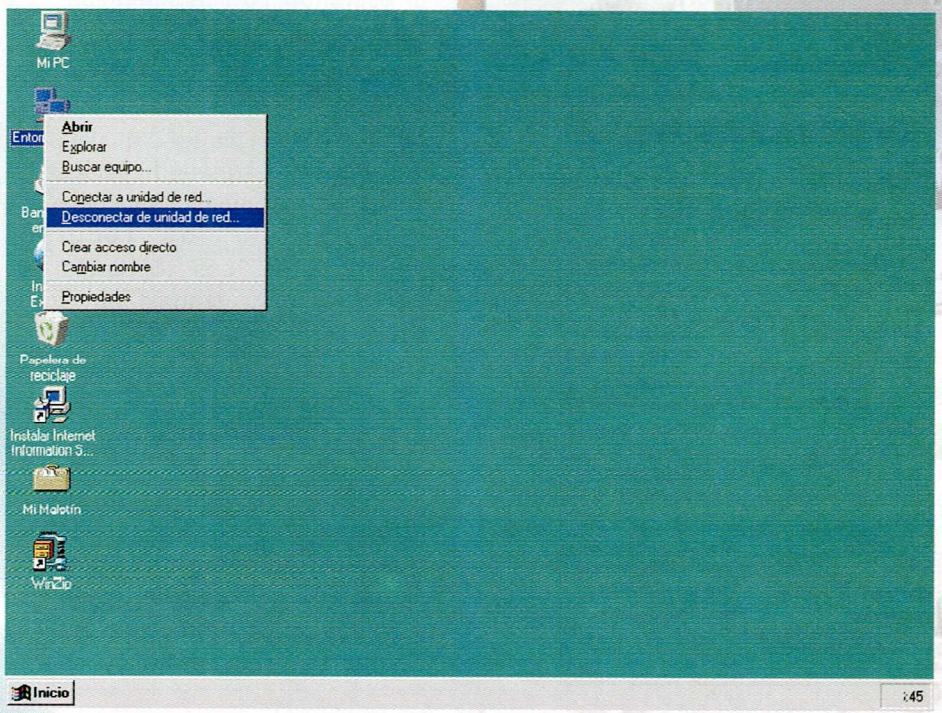
Para Unidad puede utilizar la siguiente letra disponible o seleccionar una letra en la lista desplegable.

Por ejemplo, para conectar con el directorio compartido Aplicaciones, del servidor llamado CODESIS, escriba la ubicación en el cuadro Ruta de acceso como se muestra a continuación:

En el Explorador y Mi PC, la unidad asignada aparece en la ventana como:

Aplicaciones en 'CODESIS' (F:)

El recurso compartido aparece como una unidad en su equipo y el contenido del directorio compartido se puede ver como si estuviera en su equipo. Puede hacer que se restablezca la conexión cada vez que inicia una sesión o puede desactivar la casilla de verificación Volver a conectar en el inicio de sesión para desconectar automáticamente cuando finalice la sesión.



Además de los nombres de la convención de nomenclatura uniforme (UNC) como los nombres de servidores de red, se pueden utilizar nombres del Sistema de nombres de dominio (DNS) en el cuadro de diálogo Conectar a unidad de red. Los nombres DNS utilizan puntos para separar cada parte del nombre; por ejemplo:
\\contabilidad.tres.com.\public.

Si desea conectar con un directorio compartido utilizando una cuenta de usuario diferente, utilice el cuadro Conectar como para escribir el nombre de usuario de esa cuenta. Si la cuenta está en un dominio diferente, escriba el nombre de dominio seguido de una barra inversa y luego el nombre de usuario; por ejemplo:
proyecto\curso.

Para los equipos MS-DOS con software cliente LAN Manager (pero sin Windows), utilice el comando net use para efectuar conexiones de red:

net use f: \\Codesis\aplicaciones

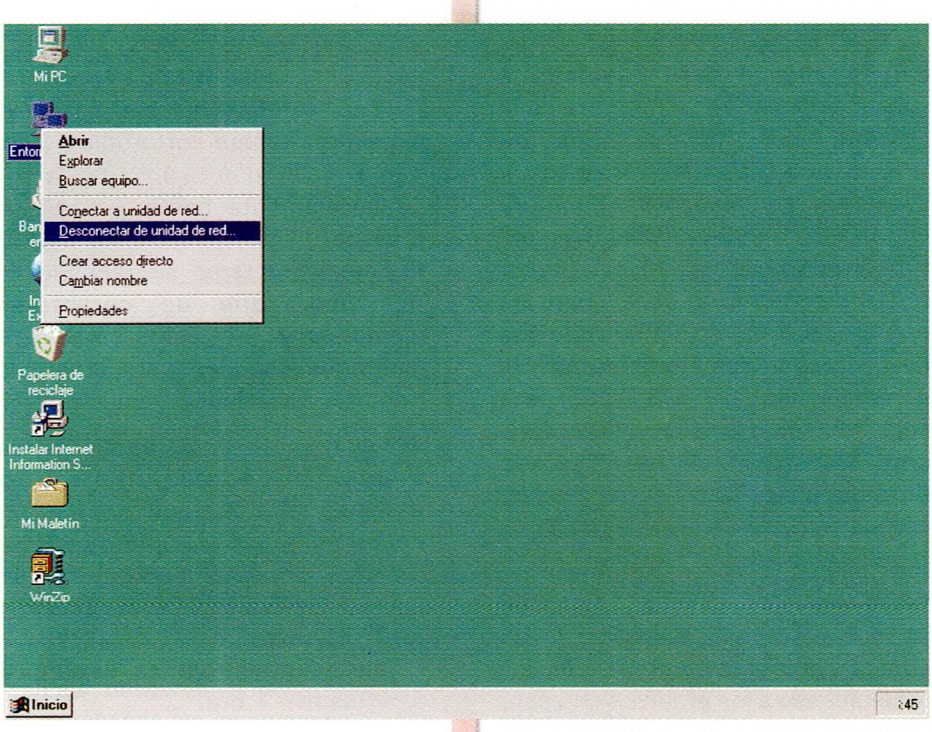
Para asignar una letra de unidad a un recurso compartido de la red desde el escritorio o el Explorador siga los siguientes pasos:

- En el Explorador o en el escritorio, haga click con el botón secundario del mouse (ratón) en Mi PC o en Entorno de red y, después, haga click en Conectar a unidad de red.

O bien, haga click en la barra de herramientas.

- Haga click en el cuadro Ruta de acceso ,y a continuación, escriba la ruta de acceso al recurso deseado.(una carpeta, un archivo, una impresora) Por ejemplo:
\\Nombre_equipo\nombre_carpeta (directorio compartido).

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.



O bien, en Directorios compartidos, haga doble click para expandir una red, dominio o grupo de trabajo, o equipo y seleccione un directorio compartido.

- Para conectarse con otro nombre de usuario diferente, escriba el nombre en Conectar como. Si la cuenta de usuario está en otro dominio diferente, use el formato dominio\nombre_usuario.

- Si no desea conectar con el directorio compartido cada vez que inicie una sesión, desactive Volver a conectar en el inicio de sesión.

Si la barra de herramientas no está visible, haga click en el menú Ver y después en Barra de herramientas.

Para asignar un recurso que haya utilizado recientemente, haga click en la flecha que aparece a la derecha de Ruta de acceso y después haga click en el recurso que desee. Se muestran las diez rutas anteriores.

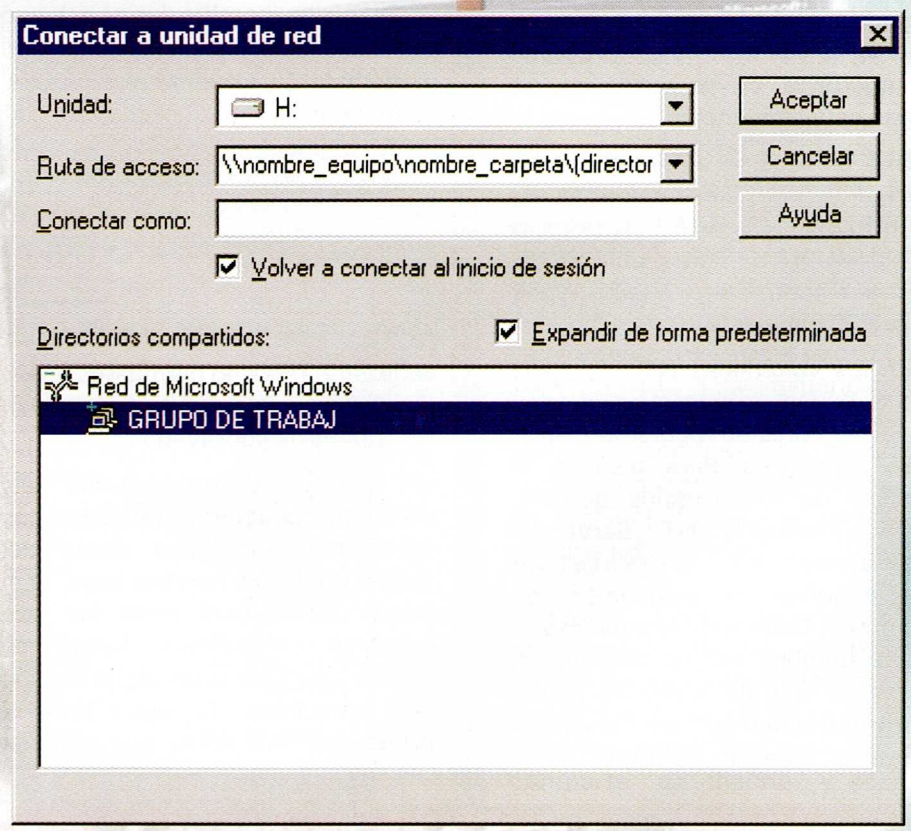
En el Explorador, también puede hacer click en Conectar a unidad de red en el menú Herramientas.

Si sabe el nombre de un equipo pero desea ver sus directorios compartidos, escriba el nombre del equipo precedido de dos barras inversas (\\) en Ruta de acceso y, después, haga click en Aceptar. El nombre del primer directorio compartido del equipo se agregará a Ruta de acceso y los directorios compartidos del equipo aparecerán en Directorios compartidos. Para conectar con otro directorio diferente, selecciónelo en Directorios compartidos.

Para Quitar la asignación de letra a una unidad siga los siguientes pasos.

- En el Explorador o en el escritorio, haga click con el botón secundario del mouse en Mi PC o en Entorno de red y, después, haga click en Desconectar de unidad de red.

O bien, haga click en la barra de herramientas.



En Unidad de red, haga click en el recurso cuya asignación de letra de unidad desee quitar.

Si la barra de herramientas no está visible, haga click en el menú Ver y después en Barra de herramientas.

En el Explorador, también puede hacer click en Desconectar de unidad de red en el menú Herramientas.

Consideraciones para usuarios MS-DOS.

• Si a un recurso compartido van a tener acceso usuarios de MS-DOS (incluidos los usuarios de Windows para Trabajo en Grupo), siga la convención de nombres 8.3 de MS-DOS para el nombre del recurso compartido. (El nombre puede tener ocho caracteres como máximo, seguido opcionalmente por un punto y hasta tres caracteres más). Los usuarios de equipos con MS-DOS no podrán tener acceso a los recursos compartidos cuyos nombres no sigan esta convención.

• Si a un recurso compartido sólo van a tener acceso usuarios de Windows NT Workstation o Windows NT Server, el nombre del recurso compartido puede incluir hasta 80 caracteres.

• En los volúmenes NTFS y FAT, los archivos y directorios pueden tener nombres de recurso de hasta 255 caracteres. Para asegurar el acceso de los usuarios de MS-DOS, Windows NT Server y Windows NT Workstation proporcionan la asignación de nombres. Cada archivo o directorio cuyo nombre no se dedique al estándar 8.3 de MS-DOS recibe automáticamente un segundo nombre que lo cumple. Los usuarios de MS-DOS que conectan con el archivo o el directorio a través de la red ven el nombre en el formato 8.3; los usuarios de Windows NT Workstation y Windows NT Server ven el nombre largo. Sin embargo, Windows NT Workstation y Windows NT Server no generan nombres cortos para los nombres de recurso compartido que no cumplen los estándares de denominación de MS-DOS, sino sólo para los archivos y directorios con nombres largos. Cuando otorgue un nombre a un recurso compartido, utilice el estándar 8.3.

•La asignación de nombres de Windows NT Server también permite a las aplicaciones que no admiten nombres de archivo largos tener acceso a los archivos con este tipo de nombres. Estas aplicaciones hacen referencia a los archivos con nombres largos por medio de sus nombres cortos.

Si una aplicación que no admite nombres de archivo largos abre un archivo con nombre largo y luego guarda el archivo, se pierde el nombre largo y sólo se conserva el corto.

Windows NT Server utiliza las reglas siguientes para convertir un nombre largo en uno corto:

•Borra los espacios en blanco.

•Los caracteres no permitidos en los nombres de MS-DOS se cambian por signos de subrayado (_).

•El nombre se trunca a los seis primeros caracteres (o todos los caracteres que haya antes del primer punto del nombre largo, si el primer punto está entre los seis primeros caracteres). Luego se agrega una tilde y un dígito a esos seis caracteres. El dígito para el primer nombre corto que se crea para un conjunto de seis caracteres es 1. Si se crean más nombres que utilicen estos seis caracteres, el siguiente nombre corto utiliza 2 en lugar de 1 y así sucesivamente hasta ~4. Si se crea un quinto nombre, los cuatro últimos caracteres se reemplazan por una serie de caracteres aleatorios y ~1. Estos caracteres aleatorios cambian para crear los nombres sucesivos.

•Si el nombre largo tiene puntos seguidos de cualquier otro carácter, se utiliza como extensión del nombre corto el último punto y los tres primeros caracteres que siguen al último de los puntos. Por ejemplo:

cartas.muy.urgentes. se abrevia a cartas.m~1.urg.

Si está utilizando Windows NT Server en un entorno donde no siempre se admiten nombres largos, debería seguir utilizando las convenciones de MS-DOS para los seis primeros caracteres de los nombres y utilizar puntos sólo para separar el nombre de la extensión. Por ejemplo, podría llamar a un archivo **libros~Ventas Noviembre 1998.XLS**. Entonces el nombre corto sería : **libros~1.XLS**.

Aunque puede aparecer un intervalo de caracteres en los nombres de archivo, la interfase de comandos está limitada a los caracteres disponibles en la página de códigos OEM que ha instalado al configurar Windows NT Server o Windows NT Workstation. Si piensa trabajar con archivos en la interfase de comandos, utilice caracteres alfanuméricos en los nombres de archivo para evitar los caracteres que no se sustituyen por los caracteres adecuados en las páginas de códigos OEM (como el carácter de viñeta).

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Las herramientas de disco, como y las de mantenimiento de archivos que no están diseñadas para Scan Disk, utilizan nombres de archivos largos no deben utilizarse en volúmenes que contengan archivos de las versiones 3.51 ó 4.0 de Windows NT Workstation o Windows NT Server. Estas herramientas pueden dañar los nombres de archivos largos, produciendo pérdidas de datos. No modifique los nombres de archivos largos (o ningún archivo del sistema de Windows NT) cuando utilice otro sistema operativo.

Dónde y cómo comparte los directorios depende de cómo ha iniciado la sesión:

- Si ha iniciado la sesión como miembro del grupo local Administradores o Usuarios avanzados en un equipo que ejecuta Windows NT Server como servidor miembro o en un equipo que ejecuta Windows NT Workstation, puede compartir directorios del equipo local.
- Si ha iniciado la sesión en un controlador de dominio como miembro del grupo local Administradores u Operadores de servidores, puede compartir directorios en el dominio.
- Si ha iniciado la sesión en una cuenta de dominio como miembro del grupo local Administradores u Operadores de servidores del dominio, puede compartir directorios de forma remota utilizando el Administrador de servidores.

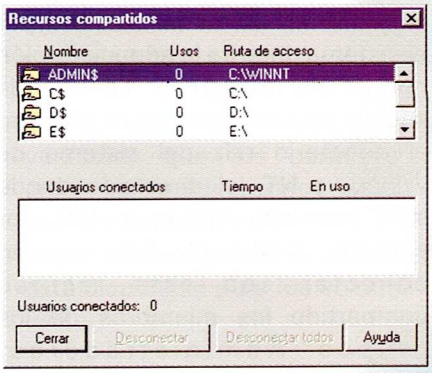
Si está compartiendo un directorio en su equipo local, puede seleccionar la carpeta para el directorio en el Explorador de Windows y hacer click en Propiedades en el menú Archivo. Utilice el botón Compartir en el cuadro de diálogo Propiedades de la carpeta para compartir el directorio y establecer permisos.

Para compartir un directorio con otros usuarios siga los siguientes pasos:

- En Mi PC, haga click en el directorio que quiera compartir.
- En el menú Archivo, haga click en Propiedades.
- Haga click en la ficha Compartir y después haga click en Compartido como.
- Para agregar un comentario acerca del recurso, escriba el texto en Comentario.
- Para definir un Límite de usuarios distinto de Máximo permitido, haga click en Permitir usuarios y especifique un número.
- Para definir los permisos del recurso, haga click en Permisos.

Si la ficha Compartir no es visible, intente usar Servicios en el Panel de control para iniciar el servicio Servidor.

Puede usar comentarios para ayudar a los usuarios a encontrar la información que haya compartido. Para leerlos, haga click en Detalles en el menú Ver de Entorno de red y busque en Comentario.



Para compartir discos se utiliza el procedimiento descrito anteriormente.

Para obtener información acerca de la limitación del acceso al directorio compartido, haga click en Temas relacionados, que aparece a continuación.

Windows NT Server crea automáticamente recursos compartidos especiales para uso administrativo y del sistema. Dependiendo de la configuración del equipo que se está administrando, pueden aparecer en esta lista todos o algunos de los recursos especiales siguientes. Normalmente, no debe quitar ni modificar estos recursos compartidos especiales.

Nombre de recurso compartido.

Representados por una letra y unidad C$. Directorio raíz de un dispositivo de almacenamiento del equipo. Por ejemplo, C$ es un nombre de recurso compartido por el que se puede tener acceso al directorio raíz de la unidad C a través de la red. Sólo pueden conectar con esos recursos compartidos los miembros de los grupos Administradores, Operadores de copia y Operadores de servidores.

ADMIN$: Recurso utilizado por el sistema durante la administración remota de un equipo. La ruta de acceso de este recurso es siempre el directorio raíz del sistema de Windows NT (el directorio donde está instalado Windows NT, por ejemplo, C:\Winnt). Sólo pueden conectar con este recurso compartido los miembros de los grupos Administradores, Operadores de copia y Operadores de servidores.

IPC$: Es un Recurso que comparte las canalizaciones con nombre que son esenciales para la comunicación entre programas. Se utiliza durante la administración remota de un equipo y cuando se ven los recursos compartidos de un equipo.

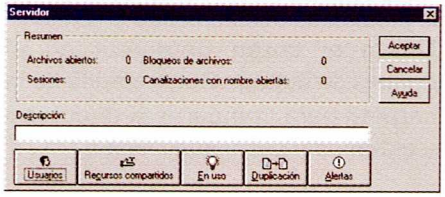
NETLOGON: Es un Recurso que se utiliza en el servicio Inicio de sesión de red de los controladores de dominio para procesar las peticiones de inicio de sesión de dominio. Este recurso sólo lo proporciona Windows NT Server, no Windows NT Workstation.

PRINT$: Es un Recurso que permite tener acceso a las impresoras compartidas.

REPL$: Es un Recurso creado por el sistema cuando un equipo con Windows NT Server se configura como servidor exportador de duplicación. Es necesario para exportar la duplicación.

Para ver la lista de recursos compartidos abiertos del equipo.

- Seleccione en el panel de control Servidor.
- Haga click en uso.



- Para cerrar un recurso abierto, elíjalo en la lista Abierto por y luego haga click en Cerrar recurso.

Para cerrar todos los recursos abiertos, haga click en Cerrar todos los recursos.

- Si es necesario, elija Actualizar para renovar la lista Abierto por.

El cierre de recursos puede provocar pérdidas de datos. Es recomendable avisar a los usuarios conectados antes de cerrar los recursos.

Al administrar otro equipo de forma remota, su conexión aparecerá aquí como una canalización con nombre abierta y no podrá cerrarse.

Para ver la lista de recursos compartidos del equipo.

- Seleccione en el panel de control Servidor.
- Haga click en Recursos compartidos.
- Para ver los usuarios conectados a un recurso compartido, seleccione un nombre en el cuadro Nombre.
- Para desconectar un usuario de todos los recursos compartidos, elija su nombre en el cuadro Usuarios conectados y luego haga click en Desconectar.

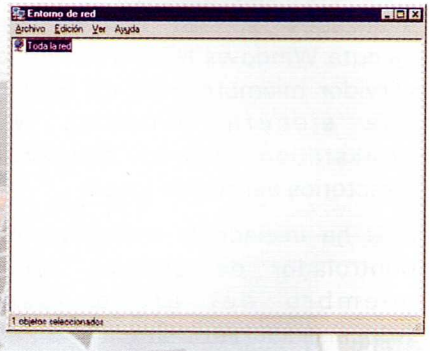
Para desconectar todos los usuarios de todos los recursos compartidos, haga click en Desconectar todos.

La desconexión de usuarios que están utilizando recursos puede provocar pérdidas de datos. Es recomendable avisar a los usuarios antes de desconectarlos.

Para Ver las impresoras y carpetas de red compartidas.

- Haga doble click en Entorno de red en el escritorio.
- Haga doble click en el equipo cuyos recursos compartidos desee ver.

Para ver impresoras y carpetas adicionales disponibles, haga click en Toda la red.



Modificación de las propiedades de los recursos compartidos.

Para modificar las propiedades de un recurso compartido, tiene que iniciar la sesión como miembro del grupo Administradores u Operadores de servidores en el caso de controladores de dominio, o Administradores o Usuarios avanzados en el caso de estaciones de trabajo y servidores miembro. Los miembros del grupo Administradores pueden modificar las propiedades de los recursos

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

también en los recursos administrativos compartidos (por ejemplo, ADMIN$).

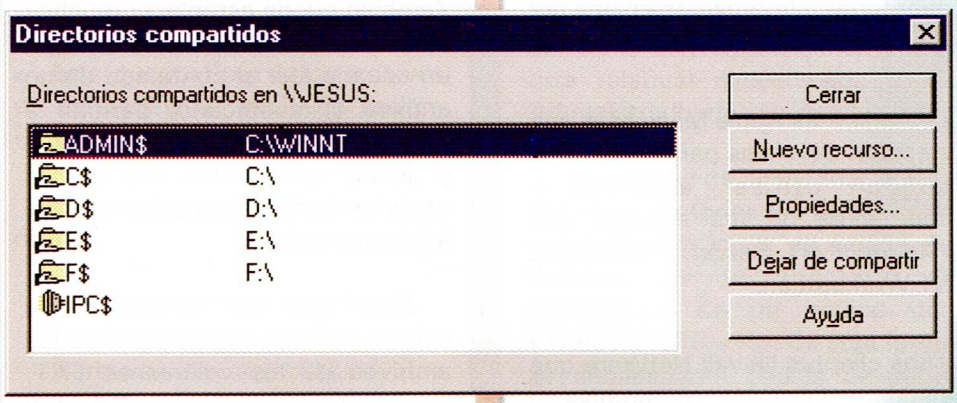
En el Administrador de servidores puede seleccionar un directorio compartido y efectuar cambios en sus propiedades. Utilice el cuadro de diálogo Propiedades de los recursos compartidos para cambiar la ruta del directorio, agregar un comentario o modificar el número de usuarios que pueden conectar con el recurso al mismo tiempo. Haga clic en Permisos para ver los usuarios y grupos que tienen permiso para utilizar el recurso compartido y para modificar los permisos.

Para los volúmenes NTFS, utilice permisos de directorio y archivo para controlar la seguridad de forma local y a través de la red, y permitir el acceso Control total a Todos en el recurso compartido.

Dejar de compartir un directorio.

Cuando deja de compartir un directorio, ya no está disponible en la red. Para dejar de compartir un directorio, tiene que iniciar la sesión como miembro del grupo Administradores u Operadores de servidores.

El cuadro de diálogo Directorio compartido muestra los directorios compartidos que usted ha creado, además de los creados por el sistema. En general, no debe dejar de compartir los directorios creados por el sistema (los recursos compartidos que llevan "$," como C$ o PRINT$). Los recursos administrativos compartidos que se eliminan se vuelven a generar automáticamente la próxima vez que se inicia el servicio Servidor.



Si decide dejar de compartir un directorio mientras hay usuarios conectados, los usuarios puede perder datos.

Utilice el Administrador de servidores o el Explorador para dejar de compartir un directorio.

Uso compartido de páginas del Portafolio.

El Visor del Portafolio le permite compartir información entre diferentes aplicaciones y usuarios, así como vincular e incrustar dinámicamente esa información en otros archivos y documentos en el mismo equipo o en otros equipos con Windows NT.

Cuando se transfiere información al Visor del Portafolio, adquiere el formato de una página. El Visor del Portafolio puede contener hasta 127 páginas, que se pueden compartir con otros usuarios. El usuario que crea una página puede establecer permisos que especifiquen si otros usuarios pueden utilizar dicha página.

Para crear, compartir, dejar de compartir y eliminar una página del Visor del Portafolio, un usuario tiene que estar en uno de los grupos siguientes:

- Administradores
- Operadores de servidores
- Usuarios avanzados
- Usuarios

Además, el grupo especial Todos puede utilizar el Visor del Portafolio para ver una lista de páginas compartidas en su equipo.

Uso compartido de los recursos de Windows NT Server con otros equipos de la red.

Los equipos que ejecutan sistemas operativos diferentes que interactúan con otras redes o grupos de trabajo pueden compartir archivos e impresoras con equipos de la red Windows NT Server:

- Los equipos de dominio con Windows para Trabajo en Grupo pueden utilizar y compartir directorios e impresoras en una red Windows NT Server.

- Los servidores y clientes LAN Manager 2.x pueden utilizar y compartir directorios e impresoras en una red Windows NT Server.

- Los equipos Windows 95 que ejecutan Cliente para redes Microsoft y Compartir archivos e impresoras para redes Microsoft pueden utilizar y compartir

directorios e impresoras en una red Windows NT Server.

- Los clientes Apple Macintosh que ejecutan Servicios para Macintosh pueden utilizar archivos e impresoras de los equipos con Windows NT Server y Windows NT Workstation.

- Los clientes Novell NetWare que ejecutan Servicios de archivo e impresión para NetWare permiten a un equipo con Windows NT Server funcionar como un servidor de archivos e impresión compatible con NetWare 3.12.

- Con el Servicio de cliente para NetWare en Windows NT Workstation y el Servicio de puerta de enlace o Gateway para NetWare en Windows NT Server, los usuarios tienen acceso a los recursos de archivo e impresión de los servidores con NetWare 2.x a 4.x.

SEGURIDAD DE RECURSOS EN WINDOWS NT.

Seguridad de los Recursos.

En los volúmenes NTFS puede utilizar el Explorador de Windows NT para establecer permisos en los directorios y archivos de los equipos con Windows NT Server. Los permisos establecidos para los directorios y archivos propiamente dichos se aplican tanto a los usuarios que trabajan en el propio equipo como, si el directorio es compartido, a los usuarios que tienen acceso a esos archivos a través de la red.

Puede establecer permisos de archivos con un buen grado de SEGURIDAD. Por ejemplo, puede establecer diferentes permisos para cada archivo de un directorio. También puede establecer muchos tipos de permisos. Puede permitir a un usuario leer el contenido de un archivo y modificarlo, permitir a otro usuario que sólo lea el archivo y evitar que todos los demás usuarios tengan cualquier tipo de acceso al archivo.

Este tipo de restricción de acceso no está disponible para los archivos de los volúmenes FAT, que los usuarios que trabajan en el propio equipo siempre pueden leer y modificar. Sin embargo, puede proteger los directorios compartidos de los volúmenes FAT especificando un conjunto de permisos que se apliquen a los usuarios para todos los archivos y subdirectorios del directorio compartido. Estos permisos se llaman permisos de los recursos compartidos.

Se pueden establecer tipos similares de permisos en las impresoras compartidas administradas por equipos con Windows NT Server.

Cómo funcionan los permisos de NTFS.

Antes de compartir un directorio en un volumen NTFS, establezca permisos individuales para el directorio y sus archivos y subdirectorios. Cada permiso especifica el acceso que un grupo o un usuario puede tener al directorio o al archivo.

Windows NT Server ofrece un conjunto de permisos estándar para los directorios y archivos NTFS. Los permisos estándar son combinaciones de tipos especí ficos de acceso, que se llaman permisos individuales. Los permisos individuales y sus abreviaturas son:

Lectura (R) Escritura (W) Ejecución (X)

Eliminación (D) Cambio de permisos (P) Toma de posesión (O)

Los permisos estándar y su significado para los directorios y archivos aparecen en la tabla siguiente, junto con los permisos individuales que representan. En la primera columna de la primera tabla (para los permisos de directorios), el primer conjunto de paréntesis que sigue al permiso estándar indica los permisos individuales para el directorio propiamente dicho. El segundo conjunto de paréntesis indica los permisos individuales que se aplican a los nuevos archivos que se creen a continuación en el directorio.

Permisos estándar para los directorios y archivos NTFS.

En Directorios.

Sin acceso (Ninguno): El usuario no puede tener acceso al directorio de ninguna manera, incluso si es miembro de un grupo que tiene acceso al directorio.

Lista (RX) (Sin especificar): El usuario sólo puede ver los archivos y subdirectorios de este directorio y cambiar a un subdirectorio de este directorio. El usuario no tiene acceso a los nuevos archivos creados en este directorio.

Lectura (RX) (RX): El usuario puede leer el contenido de los archivos de este directorio y ejecutar aplicaciones del directorio.

Adición (WX) (Sin especificar): El usuario puede agregar archivos al directorio pero no puede ver el contenido del directorio.

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

para comunicaciones en los setenta, en las últimas décadas se ha observado mayor interés en diversas compañías por su explotación. Ahora, los modernos cables submarinos cruzan no nada más el Atlántico, sino el Pacífico, las costas y un sin fin de islas en los continentes.

Los cables submarinos ofrecen algunas ventajas respecto de las comunicaciones por satélite: Tienen una vida de más de 25 años mientras que la de los satélites es de 10; funcionan bien independientemente del clima y disturbios magnéticos, mientras que los receptores y transmisores para comunicaciones vía satélite se ven afectados por el clima, lluvias, tormentas, etcétera; su tecnología admite reparaciones y mantenimiento, mientras que en los satélites normalmente es muy complicado, por condiciones faciles de comprender.

La innovación más importante en la última década en los cables submarinos es la introducción de fibra óptica. Las ondas ópticas conducidas por tales cables dan la vuelta a la tierra en fracciones de segundos. El primer cable intercontinental, el TAT 8 transporta más de 32 mil conversaciones al mismo tiempo aparte de una masa de datos, que puede ser enviada a intervalos. Sus altos costos de inversión comparado con el cable coaxial (que se introdujo en los cincuenta y que ahora son tendidos donde la frecuencia de su uso o crecimiento es bajo), son compensados con el incremento de la capacidad. Los cables de fibra óptica normalmente pueden ser operados sin amplificadores y debido a su diminuto diámetro de 25 a 30 mm son de peso liviano, más elásticos y fáciles de enterrarse. Aunque su pequeñez los hace más sensibles a las mordidas de los tiburones, son protegidos por cubiertas especiales para resistir esos peligros.

Además de los países industrializados como Inglaterra, Canadá, Rusia, Estados Unidos y Francia, el tendido de cables submarinos es realizado por otros como Singapur y México, mediante su participación en proyectos comunes de distintas empresas.

Desde agosto de 1993, Teléfonos de México es socio mayoritario, del sistema de cable submarino Columbus II. Este cable es de fibra óptica y se programó para entrar en servicio en diciembre de 1994, con capacidad para 23 mil canales telefónicos y para transmitir 90 mil conferencias simultáneamente. Sus amarres se encuentran en Cancún, México; West Palm Beach, Estados Unidos; Saint Thomas e Islas Vírgenes, EE.UU; Isla Gran Canaria, España; Isla Madeira, Portugal; y Palermo, Italia. En el proyecto participaron 58 compañías de tele-comunicaciones de 41 países, entre las que se encuentran Telefónica de España, AT&T, Italcable y Companhia Portuguesa Radio Marconi

Las ventajas que brindan las transmisiones por cables submarinos han llevado a una intensa competencia entre empresas constructoras y operadoras de los mismos, así como con las de comunicaciones por satélite. La compañía estadounidense American Telephone and Telegraph (AT&T), compite con International Telecommunications Satellite (INTELSAT) por la preeminencia en las comunicaciones intercontinentales. AT&T ha intensificado la construcción de cables submarinos: cinco por todo el mundo. En octubre de 1990 empezó a construir junto con la empresa japonesa Kokusai Denshim Denmwa un cable transpacífico, con capacidad para proveer hasta 600 mil líneas telefónicas y entrará en operación en 1996. A mediados de 1992 puso en operación su más reciente sistema de comunicación submarina intercontinental denominado TAT10, que utiliza cables de fibra óptica, conduce 80 mil conversaciones telefónicas simultáneas y enlaza directamente a los Estados Unidos, Alemania y los Países Bajos.

De ninguna manera los cables submarinos han sido desplazados por otras tecnologías y por el contrario se han consolidado como una importante opción de comunicación para largas distancias. En la actualidad, la competencia entre diferentes sistemas de comunicación es común, y frente a los satélites, por ejemplo, tienen algunas ventajas por los menores riesgos durante la instalación y el mayor tiempo de duración de las redes.

Inicios.

Algunos destacan la delantera de la URSS (en 1957 lanza al espacio el Sputnik) en la carrera espacial como uno de los hitos que impulsó el desarrollo de las redes en EEUU. El departamento de defensa de EEUU crea la agencia de proyectos de investigación avanzada (ARPA) para investigaciones tecnológicas, encargándole el desarrollo de sistemas de comunicación para computadores distantes. En 1969 4 universidades norteamericanas habían desarrollado un proyecto de comunicar entre sí sus centros de computación creando así la primera Red de Computadores distribuidos por Estados Unidos (ARPANET).

Desarrollo.

Las redes permitieron que las instituciones se comunicaran y compartieran recursos. Estas se fueron desarrollando en forma progresiva, involucrando cada vez a más instituciones y países. Dentro de las redes académicas y de investigación destacan la Internet (sucesora de ARPANET), BITNET, UUCP.

Masificación.

Las redes tuvieron un éxito mucho mayor al que sus creadores imaginaron. La red Internet se expandió por todo el mundo ... !duplicando su tamaño anualmente!.

COMUNICACIONES SERIALES

La comunicación de un computador se puede lograr a través de los puertos seriales puede ser con maquinas: PC/XT/AT /PS2/PENTIUM entre otros, con dispositivos externos, se requiere de los siguientes elementos para comunicarse:

- Un enlace físico de conexión entre el computador y el equipo externo. Por ejemplo de tipo directo, utilizando señales digitales a través de hilos conductores, o indirecto mediante señales de audio con el empleo de módems acústicos.

- Un adaptador de comunicaciones asíncrono u otra tarjeta de comunicaciones serial. Su principal función consiste en convertir los datos del computador en el formato correcto para las comunicaciones y viceversa. El enlace conecta el adaptador de comunicaciones con el dispositivo externo, según la forma de comunicación se clasifican en:

SIMPLEX: En este caso solamente es posible la comunicación en un solo sentido:

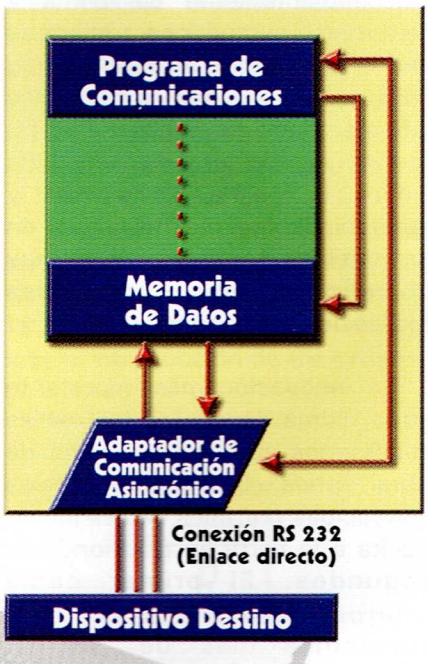
HALF DUPLEX: Es posible la comunicación en ambos sentidos, pero en un instante de tiempo solo se permite en un sentido un ejemplo de comunicación HALF DUPLEX es la comunicación de Radioaficionados

FULL DUPLEX: Es posible la comunicación en ambos sentidos en forma simultánea como por ejemplo las comunicaciones telefónicas:

- Un conjunto de programas que soporta las comunicaciones, su principal función la de controlar la transferencia de flujo de datos entre la memoria del computador y el adaptador de comunicaciones (protocolos de comunicaciones). Esta entidad denominada Software también puede interactuar con el monitor trasladando los datos a la pantalla de visualización o con unidades de almacenamiento masivo (Discos Duros) llevando a cabo operaciones de grabación sobre medios magnéticos para su posterior uso.

El adaptador de comunicaciones actúa como traductor tomando datos de la memoria y enviándolos al exterior en un formato específico que puede ser atendido y entendido por un dispositivo destino. Análogamente el Adaptador acepta los datos procedentes del dispositivo externo y los transforma antes de almacenarlos en la memoria del microprocesador del receptor.

En el siguiente diagrama se especifica las relaciones principales entre estos componentes: Indicando las comunicaciones entre un computador y una entidad destino.



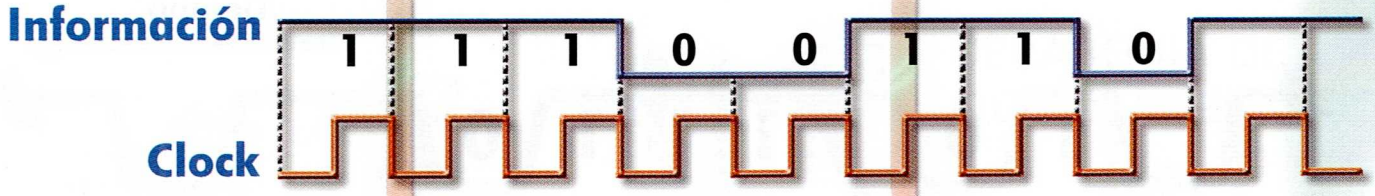
Los sistemas seriales se dividen en dos:

Sincrónicos
Asincrónicos

Sincrónicos:

Además de transmitir los datos, se envía también la señal del reloj que los enmarca. Se utiliza en sistemas que requieren alta velocidad y alto volumen de datos. Por ejemplo centrales telefónicas digitales:

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.



Asincronicos:

Utiliza unos bits que se añaden a la palabra para poder determinar el principio y el final de cada dato. Se ahorra un canal por que no hay necesidad de transmitir la señal del reloj, pero esto lo hace más lento. Se utiliza en sistemas pequeños como por ejemplo la comunicación entre computadores y periféricos.

Hay que distinguir el tipo de equipos que se comunican:

DTE : Data Terminal Equipment (Equipo Terminal de datos).

DCE: Data Comunications Equipment (Equipo de Comunicaciones de Datos).

Características de una Comunicación en Serie.

Hay varios parámetros que gobiernan el modo en que son forrajeados los datos para una comunicación en serie. Tanto el programa de control de comunicaciones como la entidad destino necesitan que se les especifique claramente estos valores antes de utilizar el enlace de comunicaciones. Los parámetros característicos más importantes son:

- Velocidad de Transmisión o Velocidad de los Datos.

Representa la rapidez con que se transfiere la información en bits/seg. Este parámetro suele estar comprendido entre 110 y 19200 bps en RS232 y entre 300 y 10 Mbps en RS422.

- Longitud de Datos.

Se refiere al numero de bits que constituye la palabra de datos. En comunicaciones seriales cada palabra de datos se transmite como una secuencia de bits (5,6,7 u 8). Por ejemplo si se especifica la longitud de la palabra de datos el valor 7, significa que cada palabra individual enviada a la línea de comunicaciones esta compuesta por 7 bits uno detrás de otro. Esta palabra puede estar precedida por otros bits denominados bits de Paridad, bit de comienzo y bit de fin, estos se emplean para controlar la comunicación. El número de bits de fin o bits de Stop es variable, sin embargo siempre existe un bit de comienzo o bit Start.

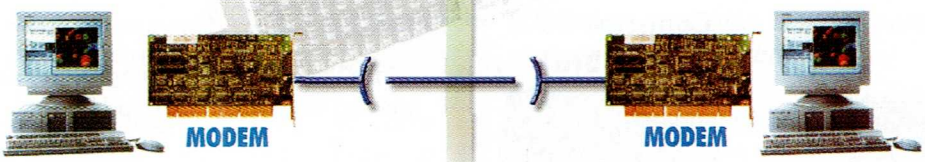
- Paridad.

Constituye un método para detectar errores en las comunicaciones de datos. El bit de paridad se añade al final de cada palabra de datos siempre que esté definido. El valor de este bit es una función de; valor del resto de la palabra de datos. Existen normalmente dos procedimientos de calcular el bit de paridad:

Paridad Par: Significa que el bit de paridad se pone a 1 para que la suma de todos los bits a 1 de la palabra de datos (incluyendo el bit de paridad) sea par.

Paridad Impar: En este caso el bit de paridad se pone a 1 para que la suma de todos los bits de datos de valor 1 de una palabra (incluyendo el bit de paridad) sea impar.

Además de estos dos mecanismos de paridad más



comunes pueden definirse adicionalmente:

La paridad de marca Fija: Consiste en añadir siempre un bit de valor **1** tras la palabra de datos.

La paridad de espacio Fijo: Consiste en añadir siempre un bit de valor **0** después de cada palabra de datos.

El término **Sin paridad** significa que no se añade ningún bit de paridad al final de cada palabra de datos.

Bit de Stop o Bit de parada: En comunicaciones seriales Asíncronas se añade al final de cada palabra de datos, bien 1,1 y 1/2 o 2 bits de limitadores de fin. Estos bits señalan al receptor dónde se encuentra el final de cada palabra.

En la siguiente figura se representa una palabra de datos serie de 7 bits con un bit de paridad par y un bit de Stop.

NORMA DE COMUNICACION RS232-C.

La norma más popular en conexiones seriales, utilizada entre módems, terminales, impresoras, computadores entre otros, fue definida como estándar por la asociación de Industrias Electrónicas (EIA)y la letra C su denominación indica que es la tercera versión.

Esta norma fue prevista inicialmente para la interfase de módems a computadores y terminales. La interfase RS232 tiene muchas señales que no se utilizan en las comunicaciones entre computadores y periféricos.

Las interfaces seriales pueden emplearse en una gran cantidad de formatos de transmisión. La cadencia de baudios máxima recomendada para RS232 es de 20.000 baudios y la cadencia más rápida comúnmente usada es de 19.200 a 33.000 baudios. Los enlaces seriales asincrónicos utilizan una diversidad de combinaciones del número de bits de datos, de bits de paridad y de bits de stop.

La norma RS232 utiliza dos tipos de conectores estándar uno de 25 pines denominado **DB25** y otro de 9 pines denominado **DB9.** El módem (Equipo de comunicaciones de datos DCE) dispone del conector hembra, mientras que el terminal **DTE** dispone del conector macho.

De las 20 señales definidas en el conector **DB25,** generalmente sólo se utilizan 9 y a menudo solo son tres las más empleadas, puesto que la norma establecida no determina cuantas deben usarse.

Las señales de los pines 4,5,6,8y 20 son de diálogo (handshake) utilizadas entre el DTE y el DCE, mientras que los pines 15,17 y 24 se utilizan para las comunicaciones de alta velocidad. El pin 22 indica que el módem ha detectado una señal de llamada en la línea telefónica y es utilizada por el sistema para responder automáticamente.

En el siguiente diagrama se indican los pines más usados.

CODESIS COMERCIALIZADORA EDITORIAL Y SISTEMAS LTDA.

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Test No. 6

Test de Evaluación

Establecimiento del Cumplimiento de logros

Esta evaluación ha sido elaborada por el editor, CODESIS LTDA, con el objetivo de que el lector establezca el cumplimiento de logros en el proceso de aprendizaje paso a paso del Curso Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores.
Se trata de 20 preguntas de respuestas concretas y en ocasiones algo extensas, sobre los temas tratados en el transcurso del presente fascículo.
El lector deberá resolver por escrito las que él considere son las respuestas correctas de esta evaluación.
Para obtener el Diploma deberá enviarnos las evaluaciones, todas al final de la obra, o una por una semanalmente a nuestra dirección: Av. 22 No 40-77 Of. 302 Santafé fe Bogotá o nuestro e-mail codesis@latino.net.co

SOFTWARE

1. Describa los grupos incorporados en el controlador de dominio.
2. Cuál es la diferencia entre los permisos de archivos y directorios NTFS y los permisos de Recursos compartidos FAT?
3. Describa los pasos para comprimir un volumen NTFS.
4. Para qué se utiliza el comando **net use f:** ?
5. Cuáles son las reglas que utiliza Windows Nt Server para convertir un nombre largo en uno corto?
6. Cómo se puede identificar un nombre de recurso compartido?
7. Cuál es le procedimiento para ver la lista de recursos compartidos abiertos del equipo?
8. Cuál es el procedimiento para ver las impresoras y carpetas de red compartidos?
9. Pará qué sirve el visor del portafolio?
10. Cómo funcionan los permisos NTFS?

HARDWARE

1. Cuáles son los principios teóricos del teléfono?
2. Qué es una onda portadora?
3. Desde que año se utilizan los cables submarinos?
4. Qué elementos se requieren para lograr una comunicación serial?
5. Cómo se denominan las dos maneras de establecer comunicaciones seriales?
6. Defina sincrónico.
7. Defina asincrónico.
8. Cuáles son las características de una comunicación en serie?
9. Defina qué es un bit de parada.
10. Cuál es la norma de conexión serial más popular?

Técnico en Redes y Comunicaciones para Computadores

Hardware 1: Fascículo 10
Windows NT: Fascículo 20
Hardware 2: Fascículo 30
Novell 5: Fascículo 40

Contenido General de la Obra:

Software

Windows NT

- Glosario Fascículo 0
- Introducción a Windows NT
- Planificación e instalación de Windows NT Server
- Conociendo el entorno de Windows NT
- Usuarios
- Sistemas de archivos y directorios
- Ejecutar aplicaciones
- Seguridad
- Uso compartido de recursos
- Trabajo de Red
- Configuración de los componentes de la red
- Impresión
- Administración de Windows NT
- Administración de
- servicios de Impresión
- Utilidades y ordenes para usuarios
- Comunicaciones
- Conectividad con
- Netware
- TCP/IP
- Servicio de Acceso Remoto (RAS)
- Rendimiento
- Mantenimiento del sistema

Novell Netware 5.0

- Glosario (Fascículo 0)
- Introducción a Netware 5.0
- Planificación e instalación de Netware 5.0
- Instalación y administración de clientes
- Planificación de servicios de Netware 5.0
- Ordenes y utilidades de la consola
- Herramientas de administración Netware
- Administración de usuarios y objetos
- Creación y modificación de usuarios
- Asignación de derechos sobre archivos y directorios
- Administración del árbol NDS y particiones
- Administración del sistema de archivos
- Gestión de directorio y archivos
- Comandos para directorios y archivos
- Servicios de impresión en Netware y comandos
- Conexiones
- Menús de Netware
- Protección, copia y seguridad de datos
- Sistema de facturación Netware
- Herramientas y técnicas de Administración
- Comunicaciones

Hardware

- Glosario (Fascículo 0)
- Introducción
- Tipos de redes
- Componentes de una red básica
- Adaptadores
- Guía de cableado
- Modelo OSI
- Segmentos de red
- Hubs (Conectores)
- Repetidores
- Bridges
- Routers
- Switches de Redes
- Topología de redes
- Proyecto completo cableado estructurado
- Voz - datos - cableado horizontal - Cableado vertical
- Backbone

Comunicaciones

- Correo electrónico
- Modos de transmisión asincrónico, sincrónico
- Transmisión inalámbrica
- Sistema telefónico
- Satélites de
- comunicación
- Redes satelitales
- Intranet

DISTRIBUCION:

MEXICO:	DISTRIBUIDORA INTERMEX S.A. Teléfono: 230 95 00 (México D.F)
CHILE:	DISTRIBUIDORA ALFA Teléfono: 525 5599 (Santiago)
ARGENTINA:	DISTRIBUIDORA BERTRAN Teléfono: 4303 1870 (Buenos Aires)